

西藏杨柳科新植物*

王 战 方 振 富
(中国科学院林业土壤研究所)

PLANTAE NOVAE SALICACEARUM TIBETICARUM*

WANG ZHAN FANG CHENG-FU
(Institutum Sylviculturae et Pedologiae Academiae Sinicae)

昌都杨 新种 图1

Populus qamdoensis Z. Wang et Tung. sp. nov. (Sect. *Tacamahaca* Spach).

P. szechuanicae Schneid. var. *tibeticae* Schneid. affinis, sed ramulis flavo-fuscis glabrescentibus, tantum junioribus pubescentibus; foliis minoribus basi rotundatis ciliatis, petiolis brevioribus; axibus amentorum glabris, capsulis 2(-3)-valvatis, dense pubescentibus, stipitatis (stipitibus ad 5 mm longis) differt.



图1 昌都杨 *Populus qamdoensis* Z. Wang et Tung

1.果枝; 2.果。

乔木, 高约25米; 老枝黄灰色, 小枝较细, 黄褐色近光滑, 嫩枝有柔毛; 芽具粘质。叶卵形, 长6—10厘米, 宽2.5—7厘米, 先端渐尖, 基部圆形, 边缘有细圆锯齿, 具缘毛, 表面暗绿色, 光滑或仅沿脉有疏毛, 背面淡绿色, 无毛; 叶柄圆柱形, 长1.5—3厘米, 被短柔毛。果序长达15厘米, 轴无毛; 蒴果卵形, 2(3) 片裂, 密被柔毛, 有果柄, 长达5毫米。花期4月, 果期5月下旬至6月初。

本新种与藏川杨 (*P. szechuanica* Schneid. var. *tibetica* Schneid.) 近似, 但其区别为: 小枝黄褐色, 近光滑, 仅嫩时有柔毛; 叶较小, 基部圆形, 有缘毛, 叶柄较短; 花序轴无毛; 蒴果2(3) 片裂, 密被柔毛, 有果柄(长达5毫米)。

西藏 (Xizang): 昌都(Qamdo), 邦达(Bamdo) 至怒江(Nujiang) 一带, 李文华 (Li Wen-hua)、韩裕丰 (Han Yu-feng)、桑杰 (Sang Jie) 76-09 (模式标本 Typus, 存 CIS¹⁾)。

* 本文著者还有: 傅沛云, 赵士洞 (中国科学院林业土壤研究所), 周以良, 董世林 (东北林学院), 赵能 (四川省林业科学研究所)。Note: Besides the two authors mentioned above, Fu Pei-yun and Zhao Shi-dong (Institutum Sylviculturae et Pedologiae Academiae Sinicae), Chou Yiliang and Tung Shih-lin (Collegium Silviculturae Boreali-Orientalis), Chao Neng (Institute of Forestry, Szechwan Province) also took part in the work.

本文蒙中国科学院植物研究所、中国科学院自然资源综合考察委员会提供西藏地区杨柳科植物标本, 在此一并感谢。

1) “CIS” 中国科学院自然资源综合考察委员会资料室 (Material Department, Commission of Integrated Survey of Natural Resources, Academia Sinica)。下同。

生于林缘或河岸杂木林内,海拔 3400—3800 米。

木材可供民用建筑、箱板材及火柴杆等用,也是绿化的优良树种。

米林杨 新种 图 2:1-2

Populus mainlingensis Z. Wang et Tung, sp. nov. (Sect. *Tacamahaca* Spach).

P. ciliata Wall. et *P. lasiocarpae* Oliv. affinis, differt ab illa ramulis junioribus dense tomentosis, foliis supra ad nervos pilosis subtus pallidis tomentosis, petiolis laminae dimidio brevioribus apice non glandulosis. Capsulis junioribus dense tomentosis subsessilibus; et ab hac foliis minoribus late ovato-cordatis 10 cm longis apice acutis basi cordatis, petiolis brevioribus, non rubris, discis lobatis, bracteis subrotundatis, capsulis veteribus glabris, quadrifidis differt.

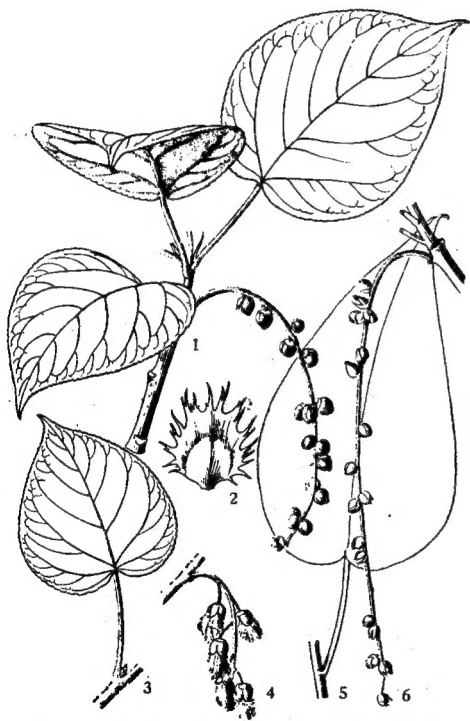


图 2 1—2. 米林杨 *Populus mainlingensis* Z. Wang et Tung

1. 果枝; 2. 苞片。

3—4. 吉隆缘毛杨 *Populus ciliata* Wall. var. *gyirongensis* Z. Wang et Tung

3. 叶; 4. 果序。

5—6. 毛轴亚东杨 *Populus yadongensis* (Wang et Fu) Z. Wang et Tung var. *trichorachis* Z. Wang et Tung

5. 叶形; 6. 幼果序。

ribus, non rubris, discis lobatis, bracteis subrotundatis, capsulis veteribus glabris, quadrifidis differt.

乔木,高 20—30 米;小枝灰褐色,嫩时密被绒毛;芽长卵形,光滑,具粘质。叶宽卵状心形,长 10 厘米,宽 8 厘米,先端锐尖,基部心形,边缘具腺状细锯齿,幼时有缘毛,表面暗绿色,沿脉具毛,背面苍白色,被绒毛,沿脉更密;叶柄圆柱形,长达 4 厘米,具密绒毛。果序长达 15 厘米,轴具密毛;花盘浅裂,苞片近圆形,赤褐色,先端开裂;蒴果幼时密被绒毛,后无毛,卵形,4 裂,近无柄。花期 5—6 月,果期 6—7 月。

此新种与缘毛杨 (*P. ciliata* Wall.) 和大叶杨 (*P. lasiocarpa* Oliv.) 近似。与缘毛杨的区别是:幼枝密被绒毛;叶表面沿脉有毛,背面苍白色,被绒毛;叶柄比叶片短一半,先端无腺点;蒴果近无柄,幼时密被绒毛。与大叶杨的区别是:叶较小,宽卵状心形,长 10 厘米,先端锐尖,基部心形,叶柄较短,不为红色,花盘浅裂,苞片近圆形,蒴果成熟时无毛,4 裂可以区别。

西藏 (Xizang): 米林 (Mainling), 西藏队 (Xizang Exped.) 4117 (模式标本 *Typus*, 存 BH¹⁾), 3012, 张经纬、王金亭 0017。

生山腰以下或河岸杂木林中,海拔 3000—3800 米。

吉隆缘毛杨 新变种 图 2:3-4

Populus ciliata Wall. var. *gyirongensis* Z. Wang et Tung, var. nov.

Differt a var. *ciliata* ramulis, petiolis, nervis et axibus amentorum fructiferum dense tomentosis.

本新变种与原变种的主要不同:小枝、叶柄、叶片的叶脉和果序轴均密被绒毛。花期 5 月,果期 6 月。

西藏 (Xizang): 吉隆 (Gyirong), 李文华 (Li Wen-hua)、韩裕丰 (Han Yu-feng)、桑杰 (Sang Jie) 75-244 (模式标本 *Typus*, 存 CIS)。

生于杂木林中,海拔 2400 米。

毛轴亚东杨 新变种 图 2:5-6

Populus yatungensis (Wang et Fu) Z. Wang et Tung var. *trichorachis* Z. Wang et

1) “BH” 中国科学院植物研究所标本室 (Herbarium, Institutum Botanicum Academiae Sinicae)。下同。

Tung, var. nov.

Differt a var. *yatungensi* foliis margine serrulatis, axibus amentorum fructiferum pubescentibus, capsulis parce pubescentibus vel glabrescentibus.

此新变种与原变种主要区别为: 叶缘有微细锯齿, 果序轴被柔毛, 蒴果疏柔毛或近无毛。

西藏 (Xizang): 昌都 (Qamdo) 藏西队 73—47 号; 云南 (Yunnan): 德钦 (Deqen), 俞德凌 (T. T. Y.) 3312 (模式标本 Typus 存 BH), 云南贡山及四川木里有分布。

近硬叶柳 新种 图 3:1—3

Salix sclerophylloides Y. L. Chou, sp. nov. (Sect. *Sclerophyllae* Schneid.)

Haecc species nova *S. sclerophyllae* Anderss. affinis, a qua imprimis differt ramulis foliisque subtus dense pubescentibus, foliis oblongis vel ellipticis; ♀ florum bracteis utrinque glabris,

margine parce ciliatis, tantum glandula unica ventrali praeditis.

直立灌木, 高约 1.2 米; 小枝暗灰紫色, 有短柔毛。叶矩圆形或椭圆形, 长 1.5—2.5 厘米, 宽 8—11(12) 毫米, 表面深绿色, 有疏毛, 背面灰棕色, 有密柔毛, 全缘; 叶柄 1—3 毫米长。雌花序与叶同时开放, 短小, 长 8—10 毫米, 有短梗 (长不超过 2 毫米) 或近无梗, 基部有 3(4) 小叶, 轴有毛; 子房长卵形, 有密柔毛, 无柄, 花柱短, 上部 2 裂, 柱头 2 裂; 苞片倒卵形, 两面无毛, 边缘有疏缘毛, 腺体 1, 腹生。蒴果有柔毛。雄花序不详。花期 6 月, 果期 6 月下旬至 7 月初。

此新种与硬叶柳 (*S. sclerophylla* Anderss.) 主要区别是小枝与叶背面有密柔毛, 叶矩圆形或椭圆形; 苞片两面无毛, 边缘有疏缘毛, 仅有腹腺, 无背腺。

西藏 (Xizang): 昌都 (Qamdo), 李文华 (Li Wen-hua)、韩裕丰 (Han Yu-feng)、桑杰 (Sang Jie) 76—218 (模式标本 Typus, 存 CIS)。

生于溪流旁, 海拔 3800 米。

红柄柳 新变种 图 3:4—5

Salix wangiana Hao var. *tibetica* Z. Wang et C. F. Fang, var. nov.

A var. *wangiana* floribus femineis glandulis 2 ventralibus et dorsalibus praeditis distat.

本变种与原变种的区别在于雌花具背腺和腹腺。

西藏 (Xizang): 察隅 (Zayü), 青藏队 (Qing-zang Exped.) 73—120 (模式标本 Typus, 存 BH); 加查; 林芝; 朗县; 错那; 夏古拉山等地。

生于山坡灌丛, 海拔 3100—4650 米。

班公柳 新种 图 3:6—7

Salix bangongensis Z. Wang et C. F. Fang, sp. nov. (Sect. *Salix*)

Proxima videtur *S. sphaeronymphi* Goerz, foliis lanceolatis saepe medio raro superne latissimis, bracteis atro-fuscis quam glandulae ventrales circ. 4-plo longioribus nec flavoviridibus nec eis aequilongis; cortice albo non cinereo differt. Habitu *S. pycnostachyae* Anderss. var. *oxycarpae* (Anderss.) Chou et Fang similis est, quae ovariis ovatis raro anguste ovatis, non concicis; amentis ellipsoideis vel breviter cylindricis 1—2 cm longis non longe cylindricis distat.

本种与巴郎柳 (*S. sphaeronymphe* Goerz) 近



图 3 1—3. 近硬叶柳 *Salix sclerophylloides* Y. L. Chou 1. 果枝; 2. 幼果; 3. 苞片。4—5. 红柄柳 *Salix wangiana* Hao var. *tibetica* Z. Wang et C. F. Fang 4. 叶; 5. 幼果。6—7. 班公柳 *Salix bangongensis* Z. Wang et C. F. Fang 6. 果枝; 7. 幼果。8—11. 江达柳 *Salix gyamdaensis* C. F. Fang 8. 果序; 9. 叶; 10. 幼果; 11. 苞片。

似,但区别是叶披针形,通常中部最宽,稀上部宽,不为下部最宽;苞片暗褐色,比腹腺长约4倍,不为黄绿色;树皮白色,不为灰色。又与尖果密穗柳 (*S. Pycnostachya* Anderss. var. *oxycarpa* (Anderss.) Chou et Fang) 相似,但子房为卵形,稀狭卵形,花序椭圆形或短圆柱形,长1—2厘米,不为长圆柱形,可以区别。

西藏 (Xizang): 日土 (Rutog), 刘尚武等 (Liu Sang-wu) 3638 (模式标本 Typus, 存, SPH¹⁾)。

生于湖边或河滩地,海拔4600米。

江达柳 新种 图3:8—11

Salix gyamdaensis C. F. Fang, sp. nov.
(Sect. *Sclerophyllae* Schneid.)

Species nova haec foliis *S. kongbanicae* Z. Wang et P. Y. Fu similis, sed foliis villosis non velutino-pubescentibus; amentarum pedunculis basi foliis suffultis, ovariis ovatis, stylis distinctis; et *S. gilashanicae* Z. Wang et P. Y. Fu affinis, sed glandulis 2 dorsalibus et ventralibus; foliis oblongo-ellipticis integris, supra et subtus plus minusve villosis; ramulis petiolisque tomentosis; et *S. driophilae* Schneid. affinis, a qua imprimis differt foliis saepe oblongis, raro ellipticis; amentis brevioribus, stylis longioribus.

灌木,高1—2米;一年生小枝紫红色,无毛,当年生小枝被绒毛。叶矩圆状椭圆形,稀椭圆形,长4—6厘米,宽2厘米,先端锐尖,基部楔形至圆形,全缘,表面绿色,背面浅绿色,两面有长柔毛,或背面的毛早落,除中脉和基部外无毛。花序(仅见雌花)短圆柱形,长2—2.5厘米,粗7—8毫米(果序粗约1厘米),花序梗长约1厘米,密被绒毛,着生2—3个叶;子房卵形,无柄,密被长柔毛,花柱长约1.5毫米,上部2浅裂,柱头2裂,苞片倒卵状圆形,外面和边缘有长柔毛,内面有短柔毛,黄绿色,具背腺和腹腺。蒴果,先端渐狭,长约5毫米,有毛。

本种与康巴柳 (*S. kongbanica* Z. Wang et P. Y. Fu) 的叶形相似,但被长柔毛,不为毡毛状短柔毛,花序有梗,并具正常叶子;子房卵形,花柱明显。又与吉拉柳 (*S. gilashanica* Z. Wang et P. Y. Fu) 相似,但具有背腺和腹腺,叶矩圆状椭圆形,全缘,表面和背面多少有长柔毛,叶柄有绒毛。又和栎柳 (*S. driophila* Schneid.) 相近,但叶多为矩圆形,稀椭圆形;花序短,花柱较长等可以区别。

西藏 (Xizang): 工布江达 (Gongbogyamda),

青藏队 (Qingzang Exped.) 12495 (模式标本 Typus 存 BH)。

生于山坡,海拔3800—3930米。

光果巴浪柳 新种 图4:1—2

Salix sphaeronymphoides Y. L. Chou, sp. nov. (Sect. *Salix*)

Species nova haec *S. sphaeronymphi* Goerz. *S. copitatae* Chou et Skv. et *S. babylonicae* L. affinis, sed a *S. sphaeronymphi* ovario glabro, tantum basi sparse piloso, bracteis extus glabris, glandula ventrali minore basi dilatata; ramulis

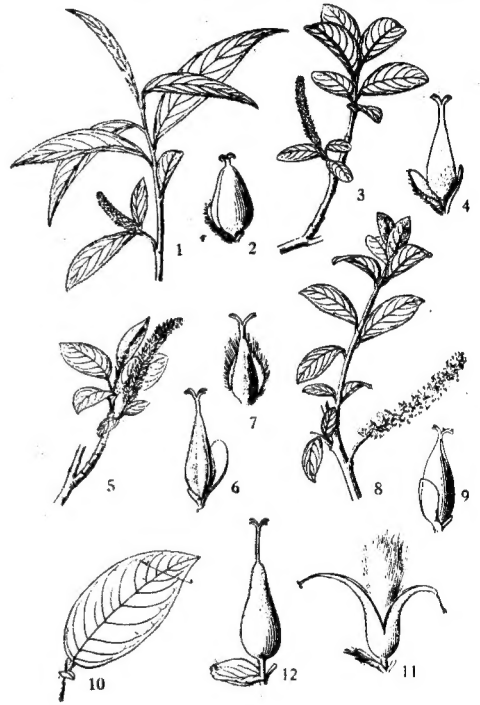


图4 1—2.光果巴浪柳 *Salix sphaeronymphoides* Y. L. Chou 1.果枝, 2.幼果。3—4. 西藏柳 *Salix xizangensis* Y. L. Chou 3.花枝; 4.雌花。5—6. 光苞腹毛柳 *Salix delavayana* Hand.-Mazz. var. *piloso-suturalis* Chou et Fang f. *glabra* C. F. Fang 5.花枝; 6.雌花。7.毛瓣腹毛柳 *Salix delavayana* Hand.-Mazz. var. *pilosotuturalis* Chou et Fang 雌花。8—9. 小齿叶柳 *Salix parvidenticulata* C. F. Fang 8.果枝; 9.幼果。10—11. 毛果柳 *Salix trichocarpa* C. F. Fang 10.叶。11.幼果。12. 亚东毛柳 *Salix yadongensis* N. Chao 雌花。

1) "SPH" 中国科学院林业土壤研究所植物标本室 (Herbarium, Institutum Sylviculturae et Pedologiae Academiae Sinicae)。

fuscis; et a *S. capitata* Chou et Skv. ovario basi sparse piloso non omnino glabris; bracteis ovato-rotundatis apice rotundatis, (non ovatis, apice obtusis) intus sparse pilosis (non tantum extus infra pilosis); et a *S. babylonica* L. ramulis non pendulis, foliis breviter acuminatis; bracteis minoribus, ovato-rotundatis, non lanceolatis, extus glabris intus parce pilosis differt.

乔木; 小枝褐色, 幼枝稍有毛。叶披针形, 长 3—5.5 厘米, 宽 8—15 毫米, 先端短渐尖, 基部楔形, 幼叶有疏长毛, 后两面无毛, 表面暗绿色, 背面苍白色, 边缘有细锯齿; 叶柄长 2—3 毫米。花与叶同时开放, 长 1.7—2.2 厘米, 粗 4—5 毫米, 有长梗, 具 2—3 个叶; 子房卵形, 长约 2 毫米, 仅基部有疏毛, 无柄, 花柱短, 上部 2 裂, 柱头 2 裂, 苞片卵状圆形, 长为子房的 1/2—1/3, 淡绿褐色, 边缘有疏缘毛, 外面无毛, 内面有疏长毛, 腺体 1, 腹生, 小而宽。雄花不详。花期 5 月中旬, 果期 5 月下旬至 6 月。

此新种与巴郎柳 (*S. sphaeronymphe* Goerz), 圆头柳 (*S. capitata* Chou et Skv.) 和垂柳 (*S. babylonica* L.) 相似。与巴郎柳的主要区别为: 子房仅基部有疏毛; 苞片外面无毛, 腹腺小而宽; 小枝褐色。与圆头柳的区别为: 子房基部有疏毛; 苞片卵圆形, 先端圆形(不是卵形, 先端钝头), 内面有疏长毛(不是仅外面下部有毛); 此外, 圆头柳仅在黑龙江省栽培, 很易区别。与垂柳的区别是: 小枝不下垂, 叶先端短渐尖; 苞片较小, 卵圆形, 不为披针形, 外面无毛, 内面有疏长毛。

西藏 (Xizang): 昌都 (Qamdo), 李文华 (Li Wen-hua)、韩裕丰 (Han Yu-feng)、桑杰 (Sang Jie) 76-08 (模式标本 Typus, 存 CIS)。

生于云杉和杨树疏林下。

西藏柳 新种 图 4:3—4

Salix xizangensis Y. L. Chou, sp. nov. (Sect. Denticulatae Schneid.)

S. luctuosae Lévl. affinis, sed differt planta humiliore; foliis majoribus subtus non tomentosis; ♀ amentis brevioribus, minoribus, glandula ventrali longiore lineari, ovario breviter stipitato inferne parce piloso.

灌木, 高约 50 厘米; 小枝暗灰褐色, 幼时有毛, 后无毛。叶矩圆形或椭圆形, 长 2—3 厘米, 宽 9—11 毫米, 两端钝头或圆头, 表面深绿色, 无毛,

中脉有短柔毛, 背面灰白色, 无毛, 有时中脉基部有毛, 全缘; 叶柄 2—4 毫米。雌花序与叶同时开放, 细而短, 长 1.4—1.6 厘米, 宽 3—4 毫米, 花序梗长 4—5 毫米, 具 2—3 小叶, 轴有毛; 子房矩圆状卵形, 下部有疏长毛, 具短柄, 花柱短, 上部 2 中裂, 柱头 2 裂; 苞片椭圆形, 长约为子房的 1/2, 两面有疏长毛, 仅 1 腹腺, 线形, 稍比苞片短。雄花不详。花期 7 月。

此新种与丝毛柳 (*S. luctuosa* Lévl.) 相似, 其主要区别为: 植株较小; 叶较大, 背面无绒毛; 雌花序较短小, 腹腺较长, 线形; 子房有短柄, 下部有疏长毛。

西藏 (Xizang): 墨脱 (Medog), 李文华 (Li Wen-hua)、韩裕丰 (Han Yu-feng)、桑杰 (Sang Jie) 76-413 (模式标本 Typus, 存 CIS)。

生于高山灌丛中, 海拔 4000 米。

毛缝腹毛柳 新变种 图 4:7

Salix delavayana Hand.-Mazz. var. *pilososuturalis* Chou et Fang, var. nov.

Differt a var. *delavayana* suturis dorsalibus et ventralibus ovariorum pilosis.

本变种与原变种不同是子房的背、腹缝线具疏柔毛。

西藏 (Xizang): 昌都 (Qamdo), 李文华 (Li Wen-hua)、韩裕丰 (Han Yu-feng)、桑杰 (Sang Jie) 76-79 (模式标本 Typus, 存 CIS)。

生于山坡, 海拔 3950 米。

光苞腹毛柳 新变型 图 4:5—6

Salix delavayana Hand.-Mazz. var. *pilososuturalis* Chou et Fang f. *glabra* C. F. Fang, f. nov.

A f. *pilososuturalis* bracteis glabris vel basi paulo pubescentibus differt.

本变型与原变型的区别: 苞片无毛, 或仅在基部稍有短柔毛。

西藏 (Xizang): 江达 (gyamda), 李文华 (Li Wen-hua)、韩裕丰 (Han Yu-feng)、桑杰 (Sang Jie) 76-21 (模式标本 Typus, 存 CIS)。

生于河边, 海拔 3600 米。

小齿叶柳 新种 图 4:8—9

Salix parvidenticulata C. F. Fang, sp. nov. (Sect. Denticulatae Schneid.)

Haec species nova *S. pseudo-wolohoensis* Hao similis, sed foliis paulo obovato-ellipticis, obovato-oblongis, raro oblanceolatis et ellipticis, non

lanceolato-oblongis, basi non acutis, margine plane serratis; bracteis obovatis non ovatis differt.

灌木;嫩枝密被绒毛,一年生枝有毛,在干标本中近黑色,老枝绿灰色;芽狭卵形,被柔毛。叶微倒卵状椭圆形,倒卵状矩圆形,稀倒披针形与椭圆形,长2—2.5厘米,宽7—10毫米,表面绿色,幼时有柔毛,背面发白,有长柔毛和绒毛,后稍脱落,边缘有明显的锯齿;叶柄长1—2毫米。花序(仅见雌株)长4—5厘米,粗4—6毫米,花序梗约7毫米长,有1—2小叶,子房卵状矩圆形或狭卵形,长1.5毫米,无毛,有短柄;花柱短,但明显,2裂,柱头近头状,分裂或不裂;苞片近膜质,倒卵形,先端截形或圆形,全缘或微波状,两面无毛或基部有短柔毛;仅有腹腺,短圆柱形,比子房柄长。蒴果长达5毫米。

本新种与西柳 (*S. pseudo-wolohocensis* Hao) 近似,不同在于叶微倒卵状椭圆形,倒卵状矩圆形,稀倒披针形与椭圆形,不为披针状矩圆形,基部不为锐尖,边缘有明显的锯齿;苞片倒卵形,不为卵形等可以区别。

西藏 (Xizang): 吉隆 (Gyirong), 李文华 (Li Wen-hua)、韩裕丰 (Han Yu-feng)、桑杰 (Sang Jie) 75—289 (模式标本 Typus, 存 CIS)。海拔2400米。

生山坡灌丛,海拔2400米。

毛果柳 新种 图4:10—11

Salix trichocarpa C. F. Fang, sp. nov. (Sect. *Heterochromae* Schneid.)

Species nova ob ramorum foliorumque indumento et colore *S. bhutanensi* Flod. proxima, differt ovariis pilosis, foliis oblongo-ellipticis, non ellipticis vel anguste ellipticis, basi rotundatis. Etiam *S. paraheterochromae* Z. Wang et P. Y. Fu similis, sed ovariis ovato-conicis, stylis longioribus, foliis oblongo-ellipticis, basi rotundatis, margine serraturis indistinctis differt.

小乔木,高达5米;当年生幼枝密被绒毛。叶矩圆状椭圆形,长5—8厘米,宽2—3厘米,先端锐尖,基部圆形,表面草绿色,背面发白色,多少有毛,或仅中脉上有毛,侧脉不明显,边缘有极不明显的细锯齿,或近全缘;叶柄短,长3—6毫米,有绒毛,托叶卵形。花序与叶同时开放,圆柱形,长6—8厘米,粗约1厘米,有长的花序梗,其上着生5个小叶,轴有柔毛;苞片小,椭圆形,外面密被长毛,子房狭卵形,有柔毛,花柱长达子房的1半以

上,柱头2裂,有子房柄,与腹腺近等长,仅1腹腺,条形,不分裂。蒴果长达5毫米。花期5月下旬至6月上旬;果期6月中、下旬。

本新种与不丹柳 (*S. bhutanensis* Flod.) 枝和叶的被毛情况、颜色都近似,不同为子房有毛,叶矩圆状椭圆形,不为椭圆形或狭椭圆形,基部圆形,可区别。

又与藏紫枝柳 (*S. paraheterochroma* Z. Wang et P. Y. Fu) 相似,但子房卵状圆锥形,花柱长,叶矩圆状椭圆形,基部圆形,边缘锯齿不明显,可以区别。

西藏 (Xizang): 吉隆 (Gyirong), 李文华 (Li Wen-hua)、韩裕丰 (Han Yu-feng)、桑杰 (Sang Jie) 75—172 (模式标本 Typus, 存 CIS)。

生于山谷中,海拔3200米。

亚东毛柳 新种 图4:12

Salix yadongensis N. Chao, sp. nov. (Sect. *Heterochromae* Schneid.)

Species nova *S. bhutanensi* Flod. primo ad aspectu maxime similis, praecipue differt bracteis obovatis apice truncatis vel irregulariter dentatis glabrescentibus tantum paulo ciliatis, extus non villosis; ovariis paulo pilosis, stylis brevioribus. Etiam *S. trichocarpae* C. F. Fang similis, sed ovariis oblongo-ovatis, stylis brevioribus, bracteis obovatis apice truncatis vel irregulariter dentatis tantum extus apice paulo pilosis et ciliatis differt.

灌木或小乔木,当年生嫩枝微褐绿色,密被绒毛。叶椭圆形或矩圆状椭圆形,长5—7厘米,宽约2—3厘米,先端锐尖,基部圆形,表面草绿色,背面发白色,多少有毛,或仅主脉上有毛,边缘有不明显的细锯齿,或全缘;叶柄短,有绒毛;托叶卵形。花序圆柱形,长4—5厘米,粗约1厘米,有长的花序梗,着生(3)—5小叶;子房微矩圆状卵形,具疏柔毛,花柱长为子房的1/3—1/2,有长柄;苞片倒卵形,先端截形,常具不规则的牙齿,近无毛,或仅外面基部有柔毛和稀缘毛;腺1,腹生,条形,比子房柄稍短或等长。花期5月下旬至6月上旬。

本新种与不丹柳 (*S. bhutanensis* Flod.) 很近似,主要区别是:苞片倒卵形,先端截形或具不规则的牙齿,近无毛,仅有疏缘毛,外面无长柔毛;子房具疏柔毛,花柱稍短。又与毛果柳 (*S. trichocarpa* C. F. Fang) 相似,但子房稍矩圆状卵形,花柱较短;苞片倒卵形,先端截形或有不规则的牙

齿,仅外面先端稍有柔毛和稀缘毛,可以区别。

西藏(Xizang): 亚东(Yadong), 青藏队(Qing-zang Exped.) 750265 (模式标本 Typus, 存 BH)。

生于河边,海拔 2820 米。

墨脱柳 新种 图 5:1—6

Salix medogensis Y. L. Chou, sp. nov.
(Sect. Magnificae Schneid.)

Haec species nova *S. magnificae* Schneid. var. *apetalae* Schneid. similis, a qua imprimis differt ramulis junioribus et foliis petiolisque pilosis; stylis longioribus bifidia, bracteis ovato-oblongis vel longe ovatis extus et margine villosis.

小乔木;小枝暗褐紫色,幼枝有绒毛,后近无毛。叶倒卵状矩圆形,长 5—9 厘米,宽 2.4—3.8 厘米,幼叶两面有绒毛,成叶表面绿色,有疏柔毛,沿脉有密柔毛,背面灰绿色,除中脉有柔毛外,无毛或有疏毛,全缘;叶柄有柔毛。雌花序与叶同时开放,长 3.5—5 厘米,果期达 6—6.5 厘米,有长梗,具 2—3 正常叶子,轴有绒毛;子房圆锥状卵形,花柱较长,2 裂,柱头 2 裂,苞片与子房近等长,先端截形至圆形,外面有长毛,仅 1 腹腺,长约

为苞片的 1/4;蒴果无毛,长 4 毫米。雄花不详。花期 7 月上旬;果期 7 月中、下旬。

此新种外形很象大叶柳的变种 (*S. magnifica* Schneid, var. *apetalae* Schneid.), 主要区别是幼枝、叶及叶柄有柔毛;花柱较长,2 裂,苞片为卵状矩圆形或长卵形,外面及边缘有长毛。

西藏(Xizang): 墨脱(Medog), 李文华(Li Wen-hua)、韩裕丰(Han Yu-feng)、桑杰(Sang Jie) 76—313 (模式标本 Typus, 存 CIS)。

生于冰川附近,海拔 3600—3900 米。

藏紫枝柳 新种 图 5:7—10

Salix paraheterochroma Z. Wang et P. Y. Fu, sp. nov. (Sect. *Heterochromae* Schneid.)

Species haec *S. heterochromae* Seem. affinis, sed differt ramulis fuscatis vel viridi-fuscis, non purpureo-rubris (rubri-nigris) vel luteolo-fuscatis; foliis subtus viridulis non glaucis; amentae pedunculo longiore foliis parvis 2—5 remanentibus instructo, bracteis obovato-oblongis, extus et margine pilosis, utrinque non villosis, ovariorum pedicellis brevioribus.

灌木;一年生枝淡褐色,无毛,当年生枝有绵毛状绒毛。叶椭圆形或狭椭圆形,长 5—9 厘米,宽 1.5—3.4 厘米,两端渐狭,表面深绿色,背面色浅,两面无毛,侧脉明显,全缘或有腺齿;叶柄长 5—8 毫米;托叶小,偏卵状披针形。果序长达 8 厘米,粗约 1 厘米,花序梗长达 3 厘米,具 2—5 正常叶子;子房卵形,长 1.5 毫米,花柱明显,2 裂,柱头短,不分裂或分裂,子房柄明显,有柔毛;苞片倒卵状矩圆形,外面及边缘有柔毛,仅 1 腹腺,先端截形或微凹。蒴果,长约 5 毫米,有毛。

本种与紫枝柳 (*S. heterochroma* Seem.) 相近,主要不同:小枝浅褐色或绿褐色,不为紫红(黑)色或黄褐色;叶背面浅绿色,不发白;花序梗长,梗上的叶至果熟时亦不脱落;苞片倒卵状矩圆形,仅外面及边缘有柔毛,不为两面无长柔毛;子房柄较短,可以区别。

西藏(Xizang): 聂拉木(Nyalam), 中草药普查队(Exped. Pl. Med. Xizang.) 1526 (模式标本 Typus, 存 BH)。

生于山坡林中,海拔 3300—3400 米。

银毛果柳 新种 图 6:1—4

Salix argyrotrichocarpa C. F. Fang, sp. nov. (Sect. *Psilostigmatiae* Schneid.)



图 5 1—6. 墨脱柳 *Salix medogensis* Y. L. Chou 1. 花序; 2. 果枝; 3. 幼果; 4. 子房; 5. 果; 6. 苞片。7—10. 紫枝柳 *Salix paraheterochroma* Z. Wang et P. Y. Fu 7. 果序; 8. 叶; 9. 幼果; 10. 苞片。

Species haec *S. sikkimensis* Anderss. similis, sed differt bracteis apice subrotundatis nec truncatis nec dentatis, nervis indistinctis, utrinque dense villosis; foliis junioribus parce pilosis, margine integris non glandulosis; pedunculis amentorum longioribus.

灌木(?), 高3米, 一年生枝粗壮, 径约5毫米, 紫褐色, 无毛, 当年生小枝无毛或稍有毛, 后无毛。叶倒卵状椭圆形, 长5—7厘米, 宽2.5—3厘米, 先端锐尖或圆形, 或有小尖头, 基部楔形至圆形, 两面同色, 或背面稍浅, 无毛, 表面有皱纹, 嫩叶稍有柔毛, 后除叶脉以外, 无毛, 全缘; 叶无柄或近无柄。花序仅见雌株, 先叶开放或近同时开放, 有花序梗, 长1—2.5(3)厘米, 无叶, 被银白色长柔毛, 花序长6—7厘米, 粗约1—1.3厘米; 子房狭卵形, 长约3毫米, 密被银白色绢毛, 有短柄, 花柱长, 约等于子房长度的1/2, 上部浅裂, 柱头2裂, 舌状, 苞片倒卵状矩圆形, 两面密被丝质长毛, 先端近圆形, 仅有1腹腺, 近卵形。

本种和锡金柳 (*S. sikkimensis* Anderss.) 相

似, 主要不同: 苞片先端近圆形, 不为截形亦无齿, 叶脉不明显, 两面密被长柔毛; 叶幼时有疏毛, 全缘, 无腺点; 花序梗较长。

西藏 (Xizang): 墨脱 (Medog), 李文华 (Li Wen-hua)、韩裕丰 (Han Yu-feng)、桑杰 (Sang Jie) 76-371 (模式标本 Typus 存 CIS)

生于山路旁, 海拔3900米。

察隅矮柳 新种 图6:5—7

Salix zayunica Z. Wang et C. F. Fang, sp. nov. (Sect. *Floccosae* Hao)

Ut videtur ad *S. floccosam* Burk. accedit, sed ramis atropurpureis procumbentibus vel ascendentibus, glabris, hornotinis dense villosis; foliis obovato-ellipticis oblongo-ellipticis, raro oblanceolatis, supra costa nervisque impressis, subtus valde prominentibus, utrinque dense appresse villosis, petiolis brevissimis; bracteis ellipticis circ. dimidio ovarii aequantibus, extus et margine albo-villosis, intus glabris differt. Amenta tantum fructifera visa.

本种类似从毛矮柳 (*S. floccosa* Burk.), 但枝平卧或上升, 当年生枝密被长柔毛; 叶倒卵状矩圆形, 矩圆状椭圆形, 稀倒披针形, 表面叶脉凹陷, 背面叶脉明显突起, 两面被伏生长柔毛, 叶柄短; 苞片椭圆形, 约等于子房的1/2长, 外面及边缘密被白长毛, 内面无毛, 可以区别。仅见雌株。

西藏 (Xizang): 察隅 (Zayū), 青藏队 (Qing-zang Exped.) 73-1095 (模式标本 Typus 存 BH)。

生于山坡砾石滩上, 海拔3600米。

叉柱柳 新种 图6:8—11

Salix divergentistyla C. F. Fang, sp. nov. (Sect. *Psilostigmae* Schneid.)

Planta haec in sicco *S. zayunicae* Z. Wang et C. F. Fang primo adspectu maxime similis, sed fruticea vel arborea parvo, ramis non procumbentibus vel ascendentibus, ramulis hornotinis glabris, non dense villosis; stylo basi bipartito, bracteis extus tantum infra pilosis, paulo ciliatis differt; et *S. ernesti* Schneid. affinis, a qua imprimis differt foliis minoribus supra costa nervisque impressis; stylis fere a basi divergentibus non revolutis, stigmatibus bifidis ligulosis, non filiformibus et non integris, bracteis superne glabris, glandulis apice saepe lobatis.

灌木或小乔木; 一年生和当年生小枝无毛, 棕褐色。叶狭圆椭圆形, 长3—4.5厘米, 宽约1.3—

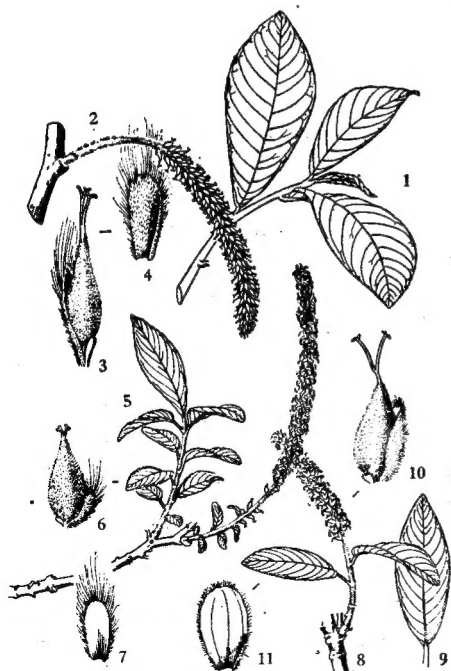


图6 1—4. 银毛果柳 *Salix argyrotrichocarpa* C. F. Fang 1. 叶枝; 2. 果序; 3. 子房; 4. 苞片; 5—7. 察隅矮柳 *Salix zayunica* Z. Wang et C. F. Fang 5. 果枝; 6. 子房; 7. 苞片; 8—11. 叉柱柳 *Salix divergentistyla* C. F. Fang 8. 果序; 9. 叶; 10. 子房; 11. 苞片。

1.6 厘米, 两端锐尖, 表面绿色; 叶脉下陷, 无毛, 背面浅绿色, 叶脉明显高起, 侧脉 9—12 对, 被长柔毛, 后来无毛或近无毛, 全缘; 叶柄长约 6 毫米。仅见果序, 长 3.5—5.5 厘米, 粗约 1 厘米, 有长梗, 其上着生 2—3 个叶, 轴有柔毛; 子房(果序中未发育的)卵形, 长 2.5 毫米, 无柄, 密被柔毛, 花柱长, 近基部分裂为 2, 柱头舌状, 2 裂; 苞片宽椭圆形或宽矩圆形, 先端近圆形或圆截形, 或微缺, 外面中下部有柔毛, 内面无毛, 稍有缘毛, 与子房等长; 仅有腹腺, 卵形或方形, 先端分裂或不裂。蒴果, 长 5 毫米, 有毛。

本种在干标本中看来, 在外形上与察隅矮柳 (*S. zayulica* Z. Wang et C. F. Fang) 极相似, 但为灌木或小乔木, 枝子不为匍匐或斜升, 当年生小枝无毛, 不被长柔毛; 花柱在基部分裂为 2; 苞片外面仅在下部有毛, 微有缘毛, 可以区别。又和银背柳 (*S. ernesti* Schneid.) 近似, 主要不同: 叶较小, 表面中脉和脉下陷; 花柱几乎自基部叉开, 不扭曲, 柱头 2 裂, 舌状, 不为丝状或全缘, 苞片上部无毛, 腺体先端常浅裂。

西藏 (Xizang): 察隅 (Zayü), 李文华 (Li Wen-hua)、韩裕丰 (Han Yu-feng)、桑杰 (Sang Jie) 854 (模式标本 *Typus* 存 CIS)。

生于潮湿山谷, 海拔 3400 米。

吉隆垫柳 新种

Salix gyirongensis S. D. Zhao et Fang, sp. nov. (Sect. *Lindleyanae* Schneid.)

Habitu *S. lindleyanae* Wall. similis est, quae foliis ovato-oblongis, ovariis dense puberulis, glandulis ventralibus apice bipartitis distat.

垫状灌木, 高数厘米, 主干横走生根; 当年生枝黄褐色, 或微带红色, 稍上升, 被疏短柔毛。芽卵形, 无毛。叶革质, 矩圆形, 长 7—10 毫米, 宽 2—4 毫米, 两端渐狭, 表面亮绿色, 无毛, 背面浅绿色, 或带灰色, 有疏柔毛, 全缘, 常外卷。花序卵状球形, 长约 1 厘米, 着生当年生枝的顶端, 少花, 花序轴有疏柔毛; 雄蕊 2, 花丝基部有毛, 花药球形, 紫色, 苞片卵形, 紫色, 先端钝, 仅内面基部有毛, 约为花丝的 1/2 长, 腺 2; 子房卵形, 稍有柄, 密被灰白色短柔毛, 花柱较短, 2 浅裂, 柱头 2 裂, 苞片同雄花, 仅 1 腹腺常 2 裂, 约为苞片的 1/3 长。花期 7 月下旬至 8 月上旬。

本种与青藏垫柳 (*S. lindleyana* Wall.) 颇似, 不同在于叶较宽而短, 子房密被白色短柔毛, 腹腺

先端常分裂。

西藏 (Xizang): 吉隆 (Gyirong), 青藏队 (Qingzang Exped.) 植被组 (Sect. geobot.) 5741 (模式标本 *Typus*, 存 IBE)¹⁾。

生于高山灌丛中, 海拔 4400 米。

墨竹柳 新种

Salix maizhokungarensis N. Chao, sp. nov. (Sect. *Denticulatae* Schneid.)

Ab affini *S. vaccinioides* Hand.-Mazz. facile distinguitur ramulis juvenalibus pilosis, inflorescentiis densifloris, bracteis majoribus pilosis, glandulis duabus (ventrali et dorsali), ovariis stipitatis.

灌木, 高 2 米; 当年生小枝初被疏长柔毛, 老枝黑色, 粗壮, 无毛; 芽大, 长 1 厘米, 近无毛。叶纸质, 椭圆形或长椭圆形, 长 1.5—3.5 厘米, 宽 8—14 毫米, 先端钝, 锐尖或圆形, 基部楔形至浅心形, 表面绿色, 中脉有毛, 背面苍白色, 极光滑, 中脉凸起, 侧脉 6—8 对, 全缘或在下部有不明显的腺齿; 叶柄长 3—5 毫米, 有短柔毛。花序长 1.5—2.5 厘米, 粗 5—6 毫米 (不包括伸长的花丝), 花序梗长约 9 毫米, 具正常叶子, 轴有毛。雌花苞片暗褐色或淡黄褐色, 宽倒卵形, 长约 3 毫米, 宽 2 毫米, 外面无毛或下部有长毛, 内面有长毛; 子房椭圆形无毛或部分有毛, 长约 3 毫米, 有柄, 花柱粗, 顶端 2 裂, 柱头 2 裂, 有背腺和腹腺。雄花苞片同雌花, 雄蕊 2, 花丝离生, 下部密被皱曲的长柔毛; 腹腺先端多少 2 裂, 背腺稍小。

本种幼枝被长柔毛, 花序密花, 苞片大, 被长柔毛, 腺体 2 (腹和背腺), 子房有柄, 易与相近种乌饭叶柳 (*S. vaccinioides* Hand.-Mazz.) 相区别。

西藏 (Xizang): 墨竹工卡 (Maizhokunggar) 至乌斯江 (Wusijiang), 傅国勋 (Fu Guo-Xun) 109 (模式标本 *Typus*, 存 BH)。

生于灌丛公路旁, 海拔 4200 米。

毛果小垫柳 新变种

Salix brachista Schneid. var. *pilifera* N. Chao, var. nov.

A var. *brachista* carpulis plus minusve pilosis praesertim differt.

1) “IBE”: 中国科学院植物研究所生态地植物研究室 (Laboratory of Plant Ecology and Geobotany Institute of Botany, Academia Sinica)。

本变种与原变种的主要区别: 果被长柔毛。

西藏 (Xizang): 察隅 (Zayü), 青藏队 (Qingzang Exped.) 73—267 (模式标本 Typus 存 BH)

生于河边陡坡的沙土上, 海拔 3300 米。

脱毛银背柳 新变型

Salix ernesti Schneid. f. *glabrescens* Chou. et Fang, f. nov.

A f. *ernesti* foliis maturis utrinque glabris

vel *glabrescentibus* differt.

本变型与原变型的区别: 成叶两面无毛或近无毛。

西藏 (Xizang): 昌都 (Qamdo), 李文华 (Li Wen-huai)、韩裕丰 (Han Yu-feng)、桑杰 (Sang Jie) 76-101 (模式标本 Typus, 存 CIS)。

生于山坡灌丛, 海拔 4200—4400 米。